

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 098 362**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**12.04.89**

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup>: **D 06 B 19/00**

(21)

Anmeldenummer: **83104568.7**

(22)

Anmeldetag: **10.05.83**

(54)

**Auftragsvorrichtung zum Auftragen von verschäumten Medien auf flächige Waren.**

(30)

Priorität: **13.05.82 DE 3218094**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.01.84 Patentblatt 84/3**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.04.89 Patentblatt 89/15**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH FR GB IT LI NL**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**DE-A-2 947 679**  
**DE-A-3 006 242**  
**US-A-4 297 860**

(73)

Patentinhaber: **Ramisch Kleinfewefers GmbH, Neuer Weg 24-40, D-4150 Krefeld (DE)**

(72)

Erfinder: **Mitter, Mathias, Falkenstrasse 57, D-4815 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)**

(74)

Vertreter: **Goddar, Heinz J., Dr. et al, FORRESTER & BOEHMERT Widenmayerstrasse 4/1, D-8000 München 22 (DE)**

**EP 0 098 362 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

ACTORUM AG

## B Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen von verschäumtem Medium auf flächige Waren mit einem in Richtung zu dem Auftragsbereich führenden, sich über die Arbeitsbreite erstreckenden, aufeinanderfolgende abwärts und aufwärts gerichtete Abschnitte aufweisenden und in einem Auftragsschlitz mündenden Kanal.

Die aus der DE-A-3 006 242 bekannte Vorrichtung der zuvor genannten Art ermöglicht es, große Mengen eines verschäumten Mediums auf eine flächige Ware aufzubringen, ohne daß der Schaum sich in der Auftragsvorrichtung festsetzen und damit altern kann. Unbefriedigend ist jedoch, daß ein konstanter Druck, mit dem das verschäumte Medium auf die Ware aufgebracht wird, nicht gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, die Auftragsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß das Aufbringen des verschäumten Mediums auf die flächige Ware mit einem konstanten, steuerbaren Druck gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein von dem Kanal über eine Membran abgetrenntes, steuerbares Druckpolster.

Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausbildungen einer derartigen Auftragsvorrichtung an.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert, deren einzige Fig. eine Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels einer derartigen Auftragsvorrichtung zeigt.

Die Auftragsvorrichtung 1 besteht aus zwei wesentlichen Teilen, und zwar der Zuführungsvorrichtung 2 und einem Rakelkörper 3. Im oberen Bereich des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 ist ein steuerbares Druckpolster 4 vorgesehen. In der Zuführeinrichtung 2 liegen im oberen Bereich zwei Zuführungsrohre 20, die sich über die Gesamtarbeitsbreite erstrecken und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel von einer Seitenwand 21 zur nicht dargestellten zweiten Seitenwand gezogen sind. Diese Zuführungsrohre 20 sind ggf. mit Schlauchanschlüssen od. dgl. versehen zur Zuführung von einem verschäumten Medium von einem Schaumgenerator 5 aus. Es besteht die Möglichkeit, für jedes Zuführungsrohr 20 eine besondere Schaumzuführung vorzusehen und ggf. auch einen besonderen Schaumgenerator. Derartige Schaumgeneratoren sind an sich bekannt. Sie können sehr unterschiedlich ausgebildet sein, beispielsweise aus einer Dispersionsturbine zur Schaumerzeugung bestehen oder gemäß der DE-PS 2 523 062 ausgebildet werden.

Unterhalb der Zuführungsrohre 20 ist jeweils ein Kanal 22 angeordnet, wobei jedes Zuführungsrohr 20 in seinen zugehörigen Kanal 22 die verschäumte Flotte abgibt.

Jeder dieser Kanäle 22 ist kaskadenförmig ausgebildet und erstreckt sich zunächst haarnadelförmig in Richtung auf die Auftragsebene, steigt nach einer Wende auf und übergibt den Schaum nach Überlaufen einer Kaskadenwand 122 in dem gemeinsamen Mittenraum 222, der sich nach unten

hin zum Auftragsbereich 6 verjüngt. Bei den Kanälen 22 liegen im Querschnitt gesehen spiegelbildlich inander gegenüber, genauso wie die Zuführungsrohre 20.

Die Zuführungsvorrichtung 2 baut sich auf einem beliebig gestalteten Rakelkörper 3 auf, der im unteren Bereich sich der Innenmantelfläche eines Siebzylinders 7 anpaßt. Dieser Siebzylinder kann gemustert oder ungemustert ausgebildet sein, aus Drahtgewebe bestehen, es kann auch ein einfaches Sieb sein oder auch eine Siebbandschablone. Der Rakelkörper 3 weist vorzugsweise mittig, ggf. aber auch außermittig einen Durchgangsschlitz 30 auf, der sich im unteren Bereich verjüngen kann und zur Schablone bzw. zum Siebzylinder 7 hin durchgehend offen ist.

Oberhalb des Mittenraums 222 liegt ein unter steuerbarem Druck stehendes Druckpolster 4, das zum Mittenraum 222 durch eine Membran 40 abgetrennt ist. Das Druckraumgehäuse 41 ist mit einer Druckleitung 42 versehen, die mit einer Druckmeßvorrichtung 43 und einem Einstellventil 44 versehen ist. Damit kann der vorgegebene Druck, der auf dem verschäumten Medium im Mittenraum 222 liegt, genau vorgewählt werden. Da das Medium selbst einen Gegendruck ausübt, arbeiten beide Druckbereiche regulierend aufeinanderwirkend zusammen. Fällt im Bereich des kaskadenartig geführten Kanals 22 der Druck ab, weitet sich die Membran 40 aus und über dem steuerbaren Druckpolster 4 bleibt im Auftragsbereich ein konstanter Druck vorhanden.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende:

Zunächst erfolgt der Aufbau des Druckpolsters im Druckpolsterbereich 4 durch Einlassen von Luft oder einem anderen Druckmedium, bis ein Druck aufgebaut ist von beispielsweise 0,1 bar. Die Schaumzuführungsrohre bringen über eine nicht dargestellte Pumpe oder über den Schaumgenerator 5 Schaum in die Zuführungsvorrichtung 2, bis diese voll ist und durch Einbringen des Druckmediums bzw. des Schaums in die Zuführungsvorrichtung 2 baut sich hier beispielsweise ein Innendruck von 0,12 bar auf, wobei dieser Druck über die bewegliche Membran 40 sich auch auf das veränderbare ggf. auch regelbare Druckpolster 4 auswirkt, das dann ebenfalls einen Druck von beispielsweise 0,12 bar od. dgl. hat. Ist der eingestellte Druck erreicht, wird das Einpumpen des Schaumes herabgeregelt und die Vorrichtung ist arbeitsbereit. Der Druck im Innenraum der Zuführungsvorrichtung 2 baut sich ab durch Ausfließen des Schaumes bzw. Umwandlung des Schaumes in Flotte im Auftragsbereich 6, beispielsweise bis auf etwa 0,1 bar, wobei durch an sich bekannte Mittel entweder der Schaumgenerator wieder beschleunigt arbeitet oder die Schaumzuführung durch andere Vorrichtungen wieder vermehrt freigegeben wird, wodurch sich die Vorrichtung neu mit Schaum auffüllt. Daher ist ein ständiger, relativ gleichmäßiger Druck in der Auftragsvorrichtung 1, insbesondere der Zuführungsvorrichtung 2 vorhanden, so daß ein gleichmäßiger Ausfluß des Schaumes aus dem unteren Durchgangsschlitz 30 gewährleistet ist.

Die kaskadenartige, spiegelbildliche Ausbildung der Kanäle 22 gewährt ist eine ständig gleichmäßige Füllung des Mittenraumes 222 und die Verjüngung des Mittenraumes 222 zum Durchgangsschlitz 30 hin gewährleistet einen gleichmäßigen Zufluß unter leicht steigendem Druck bis zum Auftragsbereich 6.

Der absteigende Schenkel 22a des Kanales 22 ist im oberen Bereich schmaler als im unteren Bereich, so daß der unter Druck zugeführte Schaum vom Zuführungsrohr 22 Zeit hat, etwas zu expandieren, anschließend im aufsteigenden Ast relativ gleichmäßig weitergeführt wird, wobei auch hier eine leichte Öffnung des lichten Zwischenraumes zwischen den einzelnen Wänden möglich ist, so daß der aufsteigende Ast im oberen Bereich etwas breiter ist als im Eingangsbereich, der unten liegt. Die Übergänge sind gerundet, damit unter keinen Umständen sich irgendwelche Ecken bilden können, in denen sich Schaum festsetzen könnte. Dies gilt sowohl für den äußeren Bereich als auch für den inneren Bereich der aus Blech oder Kunststoff bestehenden Wände der Kanäle 22. Diese Rundungen müssen kantenfrei ineinandergehen.

Die Ausbildung des unteren Rakelkörpers 3 kann frei gewählt werden. Vorteilhaft ist ein Rakelschuh. Dieser sollte sich der Form des Siebzylinders 7 anpassen und in Art einer Schlitzrakel ausgebildet sein.

#### Patentansprüche

1. Auftragsvorrichtung zum Auftragen von verschäumten Medien auf flächige Waren, mit einem in Richtung zu dem Auftragsbereich führenden, sich über die Arbeitsbreite erstreckenden, aufeinanderfolgende, aufwärts und abwärts gerichtete Abschnitte aufweisenden und in einen Auftragschlitz (30) mündenden Kanal (22), gekennzeichnet durch ein von dem Kanal (22) über eine Membran (40) abgetrenntes steuerbares Druckpolster (4).

2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zu dem Auftragschlitz (30) spiegelsymmetrisch angeordnete, einen gemeinsamen Mittenraum (222) bildende Kanäle (22) vorgesehen sind, wobei das Druckpolster (4) im Bereich des Mittenraums (222) angeordnet ist.

3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch einen Rakelkörper (3), der in seiner Formgebung der Innenmantelfläche einer vorzugsweise rotierenden Schablone, einem Siebzylinder (7) od. dgl. angepaßt ist und den Auftragschlitz (30) trägt.

4. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rakelkörper (3) als Schlitzrakel mit durchgehendem, sich zur Auftragsfläche hin verjüngenden Auftragsschlitz (30) ausgebildet ist.

#### Claims

1. An applicator device for applying foam media on goods having large superficial areas, the device having a channel (22) which extends towards the application area and over the working width, has consecutive upwardly and downwardly directed parts and terminates in an application slot (30), characterised by a controllable pressure pad (4) which is separated from the channel (22) by a diaphragm (40).

2. An applicator device according to claim 1, characterised in that two channels (22) which are disposed in mirror-image symmetry relatively to the application slot (30) and which bound a common central chamber (222) are provided, the pressure pad (4) being disposed near the central chamber (222).

3. An applicator device according to claim 1 or 2, characterised by a doctor member (3) which is adapted in shape to the inside generated surface of a preferably rotating stencil, a screen cylinder (7) or the like, and which bears the application slot (30).

4. An applicator device according to claim 3, characterised in that the doctor member (3) is a slotted doctor formed with a continuous application slot (30) narrowing towards the application surface.

#### Revendications

1. Appareil à enduire pour l'enduction de milieux mousses, ou alvéolaires, sur des produits plats, qui comporte un canal (22) débouchant dans une fente d'enduction (30) et possédant des sections dirigées vers le haut et vers le bas, en se succédant, et s'étendant sur la largeur de travail pour aller en direction de la zone de travail, caractérisé par un coussin de pression (40) commandable, séparé du canal (22) par une membrane (40).

2. Appareil à enduire selon la revendication 1, caractérisé par le fait que sont prévus deux canaux (22) formant une chambre centrale commune (222), disposés symétriquement par rapport au plan de la fente d'enduction (30), le coussin de pression (40) étant situé dans la zone de la chambre centrale.

3. Appareil à enduire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par un corps de râcle (3) qui est adapté, par sa forme, à la surface enveloppe intérieure d'un patron, de préférence rotatif, d'un cylindre perforé (7) ou analogue et qui porte la fente d'enduction (30).

4. Appareil d'enduction selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le corps de râcle (3) est agencé en râcle à fente d'enduction (30) continue allant en se rétrécissant en direction de la surface d'enduction.

